

Руководство по применению

Центр полиуретановой индустрии
Объединение производителей пенополиуретана

Изоляционная пена в виде спрея на внутренних поверхностях Вопросы и ответы о здоровье и безопасности

Для подрядчиков в сфере изоляционной пены



Документ, содержащий вопросы и ответы о напыляемой полиуретановой теплоизоляции на внешних поверхностях (описывающий применение спрея снаружи построек) и соответствующий

документ, содержащий вопросы и ответы о напыляемой полиуретановой теплоизоляции на внутренних поверхностях (описывающий применение спрея внутри построек), были созданы с целью обеспечения инструктажа для безопасного применения полиуретановой пены в виде спрея.

Данная общая инструкция предназначена для предоставления специфической подробной информации со стороны поставщиков материала (документ о безопасности материала и документ, содержащий информацию о материале), который Вы используете для изоляции Ваших построек. В различных случаях нанесения материала существуют свои особенности, поэтому каждая ситуация должна рассматриваться отдельно, чтобы была возможность принять необходимые меры по обеспечению безопасности. Данный документ консультирует о внешнем применении материала и в новых зданиях, и в уже существующих постройках. Он включает информацию и для тех, кто непосредственно имеет дело с продуктом, и для рабочих, находящихся рядом с площадкой нанесения.

Какие химикаты содержатся в полиуретановой пене в виде спрея (ППУ)?

А-сторона или «Изо»: также известный как полимерный метилен дифенил диизоцианат или PMDI, который обычно содержит 50 % MDI и 50 % олигомеров MDI с более высоким молекулярным весом.

В-сторона или «Смола»: также известный как смесь полиола, состоит в основном из полиолов, с небольшими добавками катализаторов, распылительных химикатов (только для пены с закрытой ячейкой), ограничителей огня и поверхностно-активных веществ.

В чем состоит потенциальная угроза для здоровья от ППУ химикатов?

А-сторона (изоцианат)

Чрезмерное вдыхание может привести к: 1) раздражению носа, горла и легких с последствиями в виде насморка, тяжести в груди, короткого дыхания и 2) повышенной чувствительности дыхательных путей (например, развитие астмы) с наличием симптомов тяжести в груди, короткого дыхания, кашля и/или хрипов. Обратите внимание, что тяжелые приступы астмы могут угрожать жизни. Согласно NIOSH (Национального института охраны труда и здоровья), «раннее распознавание повышенной чувствительности и быстрое и действенное устранение причины чувствительности является важным шагом на пути устранения риска длительных или постоянных дыхательных проблем у рабочих, которые испытывают повышенную чувствительность».

Контакт с кожей может вызвать: 1) раздражение, и 2) повышенную чувствительность (аллергию). Симптомы включают покраснение, зуд, отек и сыпь. Контакт с кожей может привести к повышенной дыхательной чувствительности. Контакт с глазами может вызвать покраснение, слезливость и/или отек глаз.

В-сторона (полиол)

Чрезмерное вдыхание может привести к раздражению дыхательных путей, вызывая кашель, боль в горле и насморк. Также возможно раздражение глаз (от жидкости или пара) и кожи. Кроме того, контакт некоторых аминовых катализаторов с кожей может привести к повышенной чувствительности кожи. Кардиологическая аритмия (неравномерное сердцебиение) – это симптом воздействия определенных распылительных химикатов. Более того, пары некоторых аминовых катализаторов могут временно сделать зрение затуманенным или нечетким, а вокруг таких ярких объектов, как источники света, может появиться ореол.

Для получения полного списка и описания потенциальных эффектов А- и В-химикатов на здоровье обратитесь к Документу о Безопасности Материала (MSDS), имеющемуся у Вашего поставщика. Вследствие существования только что перечисленных потенциальных угроз, очень важно избегать вдыхания, а также контакта глаз и кожи с ППУ химикатами.

Руководство по применению

Какой тип защитной одежды должны носить рабочие во время нанесения?



- Респиратор, очищающий воздух (APR), одобренный NOISH (Национальным институтом охраны труда и здоровья), включающий комбинацию органических картриджей с паром/частицами (P100), или респиратор, поставляющий воздух (SAR).



Обратите внимание: респираторы должны использоваться только в соответствии с Программой Респираторной Защиты (RPP) Вашей компании, что требуется Американской Администрацией Безопасности и Здоровья на Рабочих Местах (OSHA). Помимо других предметов, RPP должна включать условия для медицинских обследований, тестирование физического состояния, тренировку и составление расписания смены картриджей.



- Одноразовые комбинезоны. Очень важно закрыть всю кожу, которая может подвергнуться воздействию. Там, где чрезмерное тепло может стать проблемой, используйте легкие одноразовые комбинезоны.



- Одноразовые высокие сапоги с подошвами против скольжения. Если высокие сапоги создают опасность падения или скольжения, их использованием нужно пренебречь.



Тряпочные перчатки, полностью покрытые нитрилом, неопреном, бутилом или поливинилхлоридом. В качестве альтернативы – хлопковые перчатки поверх нитрила.

- Там, где не используется респиратор, закрывающий все лицо, необходимо применять очки для безопасности с боковыми щитами или очки для химической безопасности.

Какой тип защитной одежды должны носить рабочие, помогающие оператору по напылению ППУ?

Те, кто осуществляет непосредственную помощь распыляющим рабочим (например, держат ветровые стекла, шланги и т.д.), должны носить то же PPE, которое носят осуществляющие распыление работники.

Какой тип защитной одежды должен использоваться во время работы с жидкими ППУ химикатами?

Тип используемой защитной одежды будет зависеть от определенного действия и соответствующей ему опасности негативного воздействия материала. В качестве общей информации даются следующие инструкции.



- Очки для химической защиты



- Перчатки из нитрила, неопрена, бутила или поливинилхлорида



- Если есть возможность разбрызгивания материала на тело, нужно использовать непромокаемую защитную одежду (например, поливинилхлорид, полиэтилен)



- При использовании нагреваемых ППУ химикатов необходимо применение очищающего респиратора с комбинацией органических картриджей с паром/частицами (P100), одобренный NOISH (Национальным институтом охраны труда и здоровья).

Руководство по применению

Какой тип персонального защитного оборудования должен использоваться во время работы с растворителями?

Обратитесь к MSDS производителя.

Каковы меры по оказанию первой медицинской помощи?

Меры по оказанию первой медицинской помощи можно найти в MSDS. Ниже перечислены несколько общих инструкций:

Вдыхание

- Отведите человека на свежий воздух
- Сделайте ему искусственное дыхание и/или обеспечьте поступление кислорода в случае, если это необходимо
- Добейтесь немедленной помощи медицинского персонала

Глаза

- Промывайте в теплой воде в течение как минимум 15 минут
- Добейтесь немедленной помощи медицинского персонала

Кожа

- Снимите загрязненную одежду
- Тщательно смойте материал при помощи мыла и воды
- Добейтесь помощи со стороны медицинского персонала, если раздражение не проходит или увеличивается

Проглатывание

- Не вызывайте рвоту
- Если человек в сознании, промойте его рот водой
- Добейтесь немедленной помощи медицинского персонала

Несколько полезных советов

- Всегда держите наготове (например, среди оборудования для монтажа ППУ) самые последние MSDS (паспорта безопасности) для каждого химиката на строительной площадке

- Перед началом любого вида работ рекомендуется устроить встречу с владельцем и/или жильцами постройки и обсудить такие вопросы, как потенциальное возникновение запахов вследствие только что установленной пены, а также любые другие вопросы, которые могут возникнуть у владельцев/жильцов, например, сроки, в которые можно вернуться в здание
- Разработайте план по уменьшению последствий избыточного распыления
 1. Заранее определите потенциал проблем, связанных с избыточным распылением
 2. Обсудите потенциал избыточного распыления с владельцем здания и подготовьте необходимые условия для перемещения транспортных средств
 3. Защитите другие поверхности, которые могут пострадать вследствие избыточного распыления (например, окна, двери, оборудование или внешнюю поверхность постройки)
 4. Не наносите полиуретановую пену или отделку в условиях сильного ветра (например, когда скорость ветра превышает 15 миль в час)
 5. При ветре со скоростью менее 24 км в час используйте ветровые экраны, чтобы минимизировать возможность избыточного распыления
 6. Имейте заготовленный план действий на случай, если избыточное распыление будет иметь место
 7. Проинструктируйте всех рабочих на предмет предотвращения избыточного распыления
- Выключите систему кондиционирования и временно герметизируйте (например, при помощи пластиковой обшивки и скотча) отверстия для подачи воздуха на поверхности крыши
- Всегда следуйте инструкциям по применению, данных производителем с точки зрения подъема и времени между подъемами. Распыление слишком толстого слоя пены в один прием или отсутствие необходимого количества времени между приемами может вызвать накопление тепла, которое способно привести к тому, что пена опалится, будет тлеть или гореть
- Общий присмотр и очистка здания – это важная часть работ. Проведите контроль качества здания до, во время и после осуществления Вашего проекта (например, предупреждающие знаки/скотч, размещение оборудования/материала). Выброс отработанных материалов должен осуществляться в соответствии с необходимыми регулятивными требованиями.

Руководство по применению

Что делать при разливе пены?

- Выведите весь персонал из помещения, где произошел разлив
- Имейте среди рабочих несколько человек, обученных очистке помещений после разливов и имеющих подходящее персональное защитное оборудование
- Абсорбируйте разлитый материал при помощи песка, земли или абсорбирующей глины (например, вермикулит или наполнитель для кошачьего туалета). Поместите абсорбированный материал в бочки (для MDI (изоцианата) используйте нейтрализацию (см. MSDS)), и не герметизируйте эти цилиндры какое-то время (как минимум 72 часа)
- Если было разлито слишком большое количество MDI (примерно 3 000 литров PMDI (изоцианата) или около 15 двухсотлитровых цилиндров), Вам необходимо доложить о происшествии в различные правительственные структуры. Кроме того, обратитесь в CHEMTREC (1-800-424-9300) за помощью
- Выполняйте все соответствующие федеральные требования, а также требования по штатам и локальные требования по удалению отходов

Как ликвидировать пустые бочки?

- Предложите пустые бочки специализированным предприятиям
- Предложите пустые бочки для переработки (обратите внимание: нейтрализация пустых PMDI бочек (из-под изоцианата) должна проводиться перед тем, как отдавать бочку на переработку)
- Опустошите бочки в соответствии с требованиями специализированного предприятия или переработчика, а также в соответствии с федеральными требованиями и требованиями в данном регионе

Где я могу получить более подробную информацию?

- Американский Химический Совет (ACC)
 - Интернет-сайты ACC Центра Полиуретановой Индустрии (CPI):
 - www.americanchemistry.com/polyurethane - Выберите «Безопасность» или «Здоровье»
 - www.americanchemistry.com/spf или www.spraypolyurethane.com
 - «Аспекты Здоровья и Безопасности при применении SPF» на DVD 2002 г. www.americanchemistry.com/polyurethane, выберите «Заказать Публикации»
 - «Безопасная Работа с Дифенилметаном Диизоцианатом (MDI)» - 2007 www.americanchemistry.com/spf или www.spraypolyurethane.com
 - ACC Изоцианатовая Панель (DII): http://www.americanchemistry.com/s_acc/sec_iso.asp?CID=1547&DID=586
 - Союз по Полиуретановой Пене в Виде Спрея (SPFA) www.sprayfoam.org - Выберите «Здоровье и Безопасность»
 - Американский Национальный Институт по Безопасности и Здоровью на Рабочих Местах (NIOSH) www.cdc.gov/niosh/topics/isocyanates
Тема Безопасности и Здоровья: Изоцианаты
 - Документы по Безопасности Материалов и другая литература на тему безопасности и здоровья могут быть доступны у Вашего поставщика полиуретановой пены в виде спрея